

BIK JENDUT ALTERNATIF PRAKTIKUM PADA PEMBELAJARAN KIMIA SMK JURUSAN PERTANIAN

Arum Kusumawati
SMKN 1 Batealit
E-mail: kusumaa80@gmail.com

Abstrak

Pembelajaran dengan memperhatikan potensi dan kearifan lokal diperlukan agar pembelajaran menjadi lebih bermakna, dan memudahkan siswa memahami konsep kimia. Penulis melakukan pembelajaran di SMKN 1 Batealit Jepara jurusan pertanian yang dalam perawatan tanaman banyak keluhan tentang hama tanaman. Biji dan kulit buah rambutan, kulit jengkol serta kulit gadung sebagai antioksidan, sedangkan senyawa tannin dan saponin sebagai anti bakteri. Penulis menggunakan metode eksperimen, mengajak siswa untuk praktikum menggunakan Biji dan kulit buah, kulit jengkol serta kulit gadung, memanfaatkan kandungan di kulit buah tadi dengan cara dihaluskan, di campur air dan di fermentasi selama 3 hari setelah itu di encerkan, digunakan untuk menyemprot tanaman yang ada hamanya. Hasilnya hama tanaman berkurang secara drastis pada hari kedua. Selanjutnya insektisida alami yang dibuat ini di namakan "bikjendut" singkatan dari biji, kulit dari jengkol, gadung dan rambutan. Dari praktikum "bikjendut" ini diperoleh konsentrasi optimum pada kadar 50% dan dapat meningkatkan ketuntasan klasikal siswa dalam pelajaran kimia, sehingga dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran kimia.

Kata Kunci : Bik jendut,, konsentrasi, ketuntasan klasikal, larutan, praktikum,

Abstract

Learning with local potential and wisdom indispensable for learning to become more meaningful, to make it easier for students to understand chemical concepts. Author did was the author did a study at SMKN 1 Batealit Jepara majoring in agriculture which is certainly in the treatment of plants many complaints about crop pests. Seeds and fruit peel, jengkol skin and bark of rambutan fruit, jengkol and gadung have activity as antioxidants, while tannin and saponin compounds as anti-bacterial. Author invites students to experiment Bik Jendut (Seeds and fruit peel, jengkol skin and bark) make use of the content in the skin of the fruit, smoothed, mixed with water and fermented for 3 days after it is diluted and used to spray plants that have pests. As a result plant pests are drastically reduced on the second day. Furthermore, this natural insecticide made in the name of "bikjendut" stands for seeds, skin from jengkol, gadung and rambutan. From the practice of "bikjendut" is obtained optimum concentration at a rate of 50% and can increase the classical completeness of students in chemistry lessons.

Keyword : Bik jendut, concentration, classical completeness, , experiment.

PENDAHULUAN

Pembelajaran dengan memperhatikan potensi dan kearifan lokal sangat diperlukan agar pembelajaran menjadi lebih bermakna, salah satu contoh yang penulis lakukan adalah penulis melakukan pembelajaran di SMKN 1 Batealit Jepara jurusan pertanian yang tentunya dalam perawatan tanaman banyak keluhan tentang hama tanaman. Untuk mengatasi hama tanaman yang menyerang dapat digunakan pestisida. Pestisida yang dijual di pasaran kebanyakan pestisida kimia yang mempunyai dampak kurang baik terhadap manusia dan lingkungan.

Beberapa penelitian tentang dampak pestisida kimia antara lain, ibu hamil mempunyai risiko 4,9 kali untuk mengalami anemia jika mempunyai riwayat terpapar pestisida dibanding ibu hamil tanpa riwayat paparan pestisida.(Sulistyawati *et al.*, 2019). Di negara berkembang WHO menyatakan setiap tahun terjadi 1– 5 juta kasus keracunan pestisida pada pekerja pertanian.(Samosir, Setiani and Nurjazuli, 2017). Oleh karena itu, diperlukan teknologi pengendalian organisme pengganggu yang ramah lingkungan.(Ekawati and Purwanto, 2013) Kulit Jengkol, kulit gadung, kulit rambutan biji rambutan mengandung terpenoid, saponin, asam fenolat serta alkaloid) ampuh untuk melindungi tanaman dari serangan hama (Amin Suyitno (2004), Praktikum riil memberikan kondisi yang lebih baik untuk pengembangan keterampilan berpikir kreatif siswa. (Widodo, Maria and Fitriani, 2016).

Model pelaksanaan praktikum yang selama ini dilakukan yaitu laboran menyiapkan semua hal yang berkaitan dengan praktikum mulai petunjuk praktikum sampai alat telah disediakan. Model tersebut memiliki kelemahan yaitu semangat untuk menggali pengetahuan siswa menjadi rendah,(Subali, 2010) Tujuan dari penelitian ini adalah menerapkan bik jendut sebagai alternatif praktikum problem solving laboratory untuk meningkatkan kualitas pelaksanaan praktikum kimia untuk siswa SMK jurusan pertanian. *Praktikum bik jendut adalah praktikum yang menggunakan bahan Biji Rambutan, kulit rambutan, Kulit jengkol dan kulit gadung.* Indikator dari meningkatnya kualitas praktikum tercermin dari peningkatan hasil belajar siswa dan aktivitas belajarnya.

Rumusan Masalah

Dari permasalahan di atas, dapat dirumuskan suatu masalah yaitu, “ apakah bik jendut dapat digunakan sebagai alternatif praktikum pada pembelajaran kimia siswa SMK jurusan pertanian.

METODE PENELITIAN

Metode eksperimen adalah cara penyajian bahan pelajaran dimana siswa melakukan percobaan dengan mengalami untuk membuktikan sendiri suatu pertanyaan atau hipotesis yang dipelajari, kemudian hasil pengamatan itu di sampaikan ke kelas dan dievaluasi oleh guru.(Anjar G, 2013)

Menurut Soekarno dkk (1990 : 14) dalam Andre Prima “metode praktikum adalah suatu cara mengajar yang member kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu fakta yang diperlukan atau ingin diketahuinya”.

Pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan eksperimen dengan langkah-langkah sebagai berikut :

Pembukaan : Guru mengucapkan salam dan mengajak bersyukur kepada Tuhan karena karunia-Nya, mengabsen kemudian membuka pelajaran dengan menulis Judul atau kompetensi dasar yang akan dipelajari, memberikan motivasi dan menyampaikan indikator pembelajaran.

Guru memberikan apersepsi dengan memberikan gambaran hal-hal yang ada dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan Kadar Larutan.Guru mengecek kelengkapan alat dan bahan yang dibawa siswa untuk praktikum bik Jendut. Kemudian tiap kelompok melakukan eksperimen membuat “bik Jendut” sesuai cara kerja.

Cara kerja :

1. Semua bahan-bahan diatas masing-masing berjumlah 1/4 kg kemudian ditumbuk satu demi satu dan kemudian dicampur.
2. Setelah ditumbuk hingga agak halus, kemudian dicampur dengan air bersih dengan kadar tiap kelompok berbeda yaitu 10%, 20%, 30%, 40%, 50%
3. Campuran diatas kemudian diperam dalam sebuah wadah tertutup selama 3 hari sehingga proses fermentasi berlangsung sempurna.

4. Siswa mengaplikasikan larutan bik jendut ke tanaman yang akan diamati dengan cara disemprotkan

Pada aktifitas membuat kadar larutan yang berbeda-beda inilah kemungkinan ada siswa yang belum mengetahui cara membuatnya. Guru mengajak diskusi cara membuat larutan dengan kadar tertentu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian di sini menggunakan metode eksperimen yaitu Praktikum Bik Jendut yang bahannya dengan memanfaatkan biji, umbi dan kulit dari jengkol, gadung dan rambutan untuk membuat pestisida alami, yang penulis sebut sebagai Bik Jendut yaitu singkatan dari biji dan kulit rambutan, jengkol serta kulit gadung. Praktikum Bik Jendut ini dilakukan siswa kelas X SMKN 1 BATEALIT tahun pelajaran 2014/2015 pada siklus 1, siswa dibagi dalam 5 kelompok dengan pembagian masing-masing kelompok membuat pestisida alami dengan berbagai kadar yang berbeda yaitu 10%, 20%, 30%, 40% dan 50% dengan cara kerja yang sudah dijelaskan terlebih dahulu oleh penulis. Pestisida alami yang sudah jadi diambil 250 ml dan diencerkan dengan air sampai volume 1000 ml, disemprotkan ke tanaman yang siswa tanam yaitu pada tanaman tomat yang terkena hama, waktu penyemprotan yaitu pada waktu jam istirahat dan waktunya 2 hari sekali. Dipilih pada waktu jam istirahat agar tidak mengganggu pelajaran yang lain karena mata pelajaran kimia dalam satu minggu hanya 1x pertemuan yaitu 2 jam pelajaran.

Dari hasil eksperimen membuat larutan dengan kadar yang berbeda-beda inilah siswa belajar materi kadar larutan pada mata pelajaran kimia, siswa belajar dan mempraktekkan langsung cara membuat larutannya. Diakhir siklus 1 ini siswa diberi tes formatif untuk mengetahui hasil belajar siswa.

Kemudian setelah membuat larutan pestisida bik jendut, siswa menyemprotkan ke tanaman yang diserang hama. Dalam hal ini siswa dapat berlatih juga melakukan penelitian yaitu mengamati kadar yang paling optimum untuk mengurangi hama yang menyerang tanaman tomat.

Dari hasil pengamatan siswa dibahas pada siklus ke 2 dan didapat data yang seperti berikut

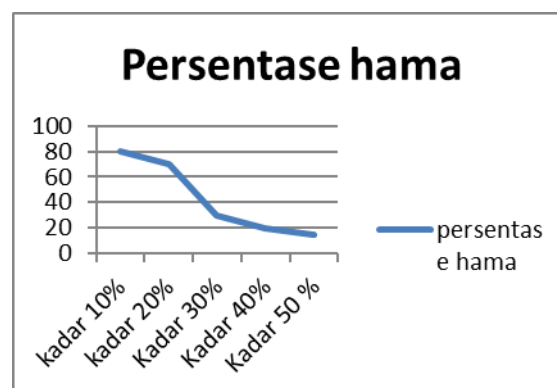


Diagram di atas diperoleh siswa dalam mengamati pengaruh kadar bik jendut yang disemprotkan ke tanaman terong terhadap jumlah hama yang menyerang tanaman terong. Dari diagram tersebut siswa dapat mengetahui kadar optimum untuk mengurangi hama dalam waktu 1 minggu pengamatan adalah bik jendut dengan kadar 50% hama tinggal 12%. Semakin sedikit kadar bik jendut yang disemprotkan ke tanaman terong maka akan semakin sedikit hama yang pergi atau mati. Dari diagram menunjukkan dengan bik jendut kadar terendah yaitu 10% dalam waktu seminggu hama yang masih menyerang 80%. Dari siklus 2 ini siswa belajar menentukan nilai optimum dan berlatih untuk bisa berfikir ilmiah, siswa lebih tertarik dengan pelajaran kimia karena kimia juga bermanfaat untuk kehidupan, kimia yang ramah lingkungan karena pestisida alami ini dibuat dari bahan-bahan alami yang mudah didapat di lingkungan sekolah, dan bahkan terbuang tetapi ternyata dapat dimanfaatkan untuk membuat pestisida alami yang biayanya relatif lebih murah dibanding pestisida kimia. Diakhir siklus 2 siswa diuji dengan tes tertulis untuk mengetahui kemampuan hasil belajarnya.

Hasil pengamatan selama proses penelitian pada siklus 1 dan 2, yang selanjutnya diteruskan dengan evaluasi hasil tes dan kegiatan refleksi. Diagram dibawah ini memperlihatkan persentase ketuntasan klasikal siswa siklus 1 dan siklus 2

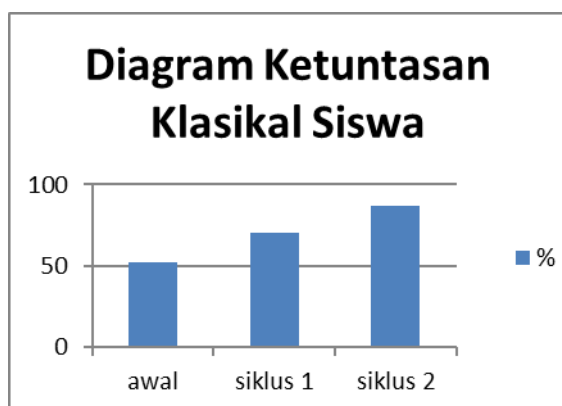


Diagram di atas memperlihatkan kemajuan yang berarti dalam kegiatan siswa, yang semula sebelum memakai eksperimen bik jendut ketuntasan siswa adalah 52%, setelah siklus 1 meningkat menjadi 70% dan setelah siklus 2 meningkat menjadi 86%. Dalam hasil tersebut dapat diartikan bahwa penerapan eksperimen bik jendut untuk materi pelajaran kadar larutan sebagai upaya peningkatan hasil belajar siswa kelas X SMKN 1 Batealit tahun ajaran 2014/2015 dipandang telah berhasil.

Praktikum Bik jendut yang menuntut siswa untuk melakukan pengamatan pada tanaman yang ditanam yaitu terong dan melakukan penyemprotan dengan pestisida alami bik jendut dapat melatih siswa untuk berfikir ilmiah, dari data yang mereka dapatkan mereka dapat menyimpulkan kadar optimum bik jendut untuk tanaman terong adalah kadar 50% dalam jangka waktu seminggu seminggu yang mampu menurunkan jumlah hama tanaman menjadi 12%. Untuk penambahan waktu penyemprotan harus melihat kondisi tanaman jika dirasa cukup maka penyemprotan dihentikan agar tidak merusak ekosistem. Bau dari jengkol dapat mengusir hama jenis belalang dan semut, untuk kulit gadung biji rambutan dan kulit rambutan mampu membunuh hama kepik dan kutu. Setelah dilakukan praktikum bik jendut siswa mengerjakan soal kimia yang berkaitan dengan kadar yaitu Kimia materi Kadar Larutan dan Pengenceran. Dari hasil test tiap siklus kemampuan anak meningkat dalam mengerjakan soal pada siklus kedua 86 % siswa tuntas belajar. Hal ini menunjukkan peningkatan dari yang semula ketuntasan belajar siswa hanya 52 % dapat ditingkatkan menjadi 86%.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian tindakan kelas dengan metode eksperimen membuat pestisida alami Bik Jendut di SMKN 1 Batealit di kelas X tahun pelajaran 2014/2015 Jurusan Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Melalui metode eksperimen pemanfaatan biji, umbi, dan kulit dari jengkol, gadung, dan rambutan yang penulis sebut dengan "Bik Jendut" hasil belajar siswa kelas X SMKN 1 Batealit tahun ajaran 2014/2015 pada pokok bahasan Larutan dapat ditingkatkan. Hal ini dapat ditunjukkan dari yang semula ketuntasan belajar siswa hanya 52 % dapat ditingkatkan menjadi 86%.
2. Kadar Optimum pestisida yang dibuat siswa pada waktu eksperimen " Bik Jendut" dalam waktu pengamatan 1 minggu adalah 50 %

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penelitian ini antara lain : Kepala SMKN 1 Batealit dan rekan guru.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin Suyitno.(2004) '*Dasar-dasar dan Proses Pembelajaran*'. Hand out . FMIPA.UNNES
- Agrowalagri. (2015) ' Cara membuat pestisida dari kulit jengkol'. *Agrowalagri Rinduwangi.blogspot.com*,
- Depdiknas. (2002) '*Pendekatan kontekstual (Contextual Teaching and Learning)*'. Direktorat Pendidikan Lanjutan Pertama. Jakarta
- Firman.(2015) '*Metode Pembelajaran Kimia*'. *thecoupleone.blogspot.com*
- S. Asikin. (2015) '*Toksisitas tumbuhan jengkol Terhadap Hama Tanaman*'. *Balai Penelitian Ekawati, I. and Purwanto, Z. (2013) 'Alih Teknologi Pestisida Nabati Berbasis Sumber Daya Lokal Pada Petani Padi' Jurnal Pertanian Cemara 12(1). doi: 10.24929/fp.v10i1.34.*

- Samosir, K., Setiani, O. and Nurjazuli, N. (2017) 'Hubungan Paparan Pestisida dengan Gangguan Keseimbangan Tubuh Petani Hortikultura di Kecamatan Ngablak Kabupaten Magelang', *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 16(2), p. 63. doi: 10.14710/jkli.16.2.63-69.
- Subali, B. (2010) 'Penerapan Model Praktikum Problem Solving Laboratory', *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 6 (2010) 90-97, 6, pp. 90–97.
- Sulistyawati, S. *et al.* (2019) 'Riwayat paparan pestisida dan kekurangan asupan zat gizi sebagai faktor risiko kejadian anemia pada ibu hamil di daerah pertanian', *Jurnal Gizi Indonesia (The Indonesian Journal of Nutrition)*, 7(2), pp. 69–75. doi: 10.14710/jgi.7.2.69-75.
- Widodo, A., Maria, R. A. and Fitriani, A. (2016) 'Peranan Praktikum Riil dan Praktikum Virtual Dalam Membangun Kreativitas Siswa', *Jurnal Pengajaran MIPA*, 21(1), pp. 92–102. doi: 10.18269/jpmipa.v21.670.